

Requested Patent: JP11085628A

Title:

INFORMATION PROCESSOR, BACKUP METHOD FOR BIOS THEREFOR AND  
STORAGE MEDIUM

Abstracted Patent: JP11085628

Publication Date: 1999-03-30

Inventor(s): HARADA KENJI; NAKAJO SATOSHI; ISHIMARU HIROYUKI

Applicant(s): PFU LTD

Application Number: JP19970240063 19970904

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F12/16 ; G06F13/10

Equivalents:

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain improvement in functions and performance and speed-up while maintaining the miniaturization of an information processor by mounting a semiconductor memory on an external storage device so as to extend it and using the extendable semiconductor memory while having various functions. **SOLUTION:** An extendable semiconductor memory 23 is connected on the surface of a printed circuit board 24 by soldering. Besides, a connector 25 for mounting attachably and detachably with a magnetic disk device 2 is arranged on the backside of the printed circuit board 24. The magnetic disk device 2 is provided with a printed circuit board 27 and on the printed circuit board 27, a connector 28 for mounting freely attachable and detachable with the connector 25 arranged on the printed circuit board 24 mounting the extendable semiconductor memory 23 is arranged at a prescribed interval. Then, since the extendable semiconductor memory 23 is used while having various functions, improvement in functions or the like can be attained while maintaining the miniaturization of the information processor.

Best Available Copy

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-85628

(43)公開日 平成11年(1999)3月30日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 06 F 12/16  
13/10

識別記号

3 1 0  
3 2 0

F I

G 06 F 12/16  
13/10

3 1 0 M  
3 2 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全8頁)

(21)出願番号 特願平9-240063

(22)出願日 平成9年(1997)9月4日

(71)出願人 000136136

株式会社ピーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町字宇野気又98番地の  
2

(72)発明者 原田 健次

石川県河北郡宇ノ気町字宇野気又98番地の  
2 株式会社ピーエフユー内

(72)発明者 中條 佐登志

石川県河北郡宇ノ気町字宇野気又98番地の  
2 株式会社ピーエフユー内

(72)発明者 石丸 寛幸

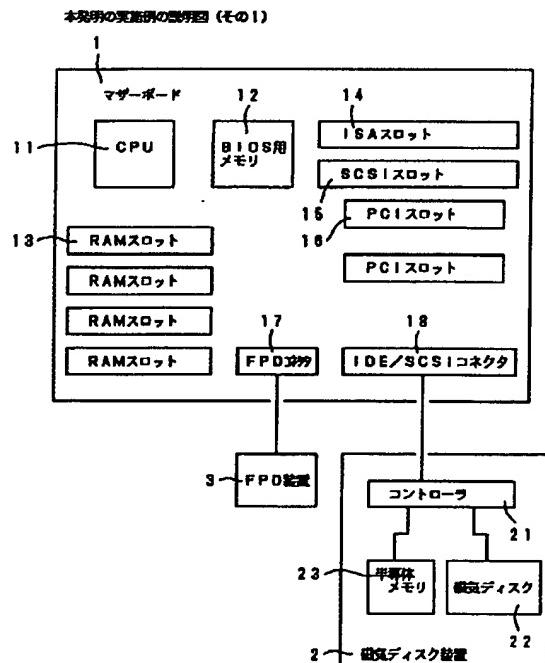
石川県河北郡宇ノ気町字宇野気又98番地の  
2 株式会社ピーエフユー内

(54)【発明の名称】 情報処理装置及びそのB IOSのバックアップ方法並びに記録媒体

(57)【要約】

【課題】 情報処理装置の小型化を維持しつつ、高機能化、高性能化、高速化、さらに保守性を向上させる情報処理装置及びそのB IOSのバックアップ方法を提供する。

【解決手段】 半導体メモリを磁気ディスク装置に着脱自在に装着して増設可能にする。また、マザーボードからB IOS用メモリの情報を所定の期間毎に記憶装置にバックアップし、マザーボード故障時に交換した新規マザーボードから新規B IOS用メモリの情報を記憶装置にバックアップし、先に記憶装置にバックアップしたB IOSの情報と新規B IOSの情報を比較し、先に記憶装置にバックアップしたB IOSの情報と新規B IOSの情報を復元する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】半導体メモリを磁気ディスク装置に着脱自在に装着して増設可能にした、ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】半導体メモリは、データの書き込み読取りが可能なランダムアクセスメモリからなる記憶装置である、

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】半導体メモリは、電気的消去が可能なフラッシュリードオンリメモリからなる記憶装置である、

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】マザーボードからB IOS用メモリの情報を所定の期間毎に記憶装置にバックアップし、

マザーボード故障時に交換した新規マザーボードから新規B IOS用メモリの情報を記憶装置にバックアップし、

先に記憶装置にバックアップしたB IOSの情報と新規B IOSの情報を比較し、

先に記憶装置にバックアップしたB IOSの情報と新規B IOSの情報を比較する場合には、先に記憶装置にバックアップしたB IOSの情報を新規マザーボードに復元する、

ことを特徴とする情報処理装置のB IOSのバックアップ方法。

【請求項5】コンピュータに、マザーボードからB IOS用メモリの情報を所定の期間毎に記憶装置にバックアップする手順と、

マザーボード故障時に交換した新規マザーボードから新規B IOS用メモリの情報を記憶装置にバックアップする手順と、

先に記憶装置にバックアップしたB IOSの情報と新規B IOSの情報を比較する手順と、

先に記憶装置にバックアップしたB IOSの情報と新規B IOSの情報を比較する場合には、先に記憶装置にバックアップしたB IOSの情報を新規マザーボードに復元する手順とを実行させるためのコンピュータ読取り可能なプログラムを記録した、

ことを特徴とする記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、半導体メモリを磁気ディスク装置に増設可能にした情報処理装置及びそのB IOSのバックアップ方法並びに記録媒体に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】この発明で用いるB IOSとは、情報処理装置におけるオペレーティングシステム(OS)の機能の一部であり、入出力装置の制御をする基本入出力システムを指す。

【0003】図5は従来技術の説明図を示すものであ

る。同図において、情報処理装置は主要部を構成するマザーボード51と、マザーボード51に実装された例えばIDE/SCSIコネクタ68やFPDコネクタ67に接続された磁気ディスク装置52やフロッピーディスク(FPD)装置53を備えている。

【0004】さらにマザーボード51は、全体の動作を制御するCPU61と、BIOSを格納するBIOS用メモリ62と、ランダムアクセスメモリ(RAM)を拡張可能にしたRAMスロット63と、例えば音響の出力装置を増設するためのISAスロット64と、I/O装置を増設するためのSCSIスロット65と、グラフィック装置を増設するためのPCIスロット66等が備えられている。

【0005】情報処理装置は小型化、高機能化、高性能化、高速化が進んでおり、マザーボード51に設けるRAMスロット63が限られている為、RAMを増設できる容量にも限界がある。特に携帯型の情報処理装置においては特にRAMスロット63が少なくなる。

【0006】また上記情報処理装置は、例えば一般的なDOS/Vマシンにおけるマザーボード51の交換において、交換前にB IOSの情報をFPD装置にてバックアップを取るか、手書きで書き残さなければならない。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】前記のごとく、従来の技術では次のような問題点がある。

【0008】1) RAMスロット63が少ない為、メモリ増設に制限されて情報処理装置の高機能化、高性能化、高速化が困難ない。

【0009】2) マザーボードの交換において、交換前にB IOSの情報をFPD装置にてバックアップを取るか、手書きで書き残さなければならない為、この種の交換作業を煩雑なものにしている。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】前記の問題点を解決するために、この発明では次のような手段を取る。

【0011】半導体メモリを外部記憶装置に増設可能にして実装する。

【0012】上記の手段を取ることにより、増設可能にした半導体メモリに各種の機能を持たせるようにして使用することによって、情報処理装置は小型化を維持しつつ、高機能化、高性能化、高速化を図る。

## 【0013】

【発明の実施の形態】この発明は、次に示したような実施の形態をとる。

【0014】半導体メモリを磁気ディスク装置に着脱自在に装着して増設可能にする。

【0015】上記の手段を取ることにより、必要時のみ増設可能にした半導体メモリに各種の機能を持たせるようにして使用することによって、情報処理装置は小型化

を維持しつつ、高機能化、高性能化、高速化、さらに保守性の向上を図る。

【0016】さらに上記半導体メモリは、データの書き込み読み取りが可能なランダムアクセスメモリ(RAM)からなることが好ましい。

【0017】上記の手段を取ることにより、RAMを磁気ディスク装置に増設可能にしたので、例えば、データを磁気ディスク装置に増設可能にしたRAMに書き込むことにより、通常、データをディスクのキャッシュに書き込むことで速く処理を進めるようにしたものに対して、より速く処理を進めるようになる。

【0018】さらに上記半導体メモリは、電気的消去が可能なフラッシュリードオンリメモリ(フラッシュROM)からなることが好ましい。

【0019】上記の手段を取ることにより、フラッシュROMを磁気ディスク装置に増設可能にしたので、例えば、一般的なDOS/Vマシンにおけるマザーボードの交換時において、磁気ディスク装置に増設可能にしたフラッシュROMに自動的にバックアップを取ることでマザーボードの交換時にBIOSの情報を確認することでこの種の交換作業を容易にする。

【0020】また、マザーボードからBIOS用メモリの情報を所定の期間毎に記憶装置にバックアップし、マザーボード故障時に交換した新規マザーボードから新規BIOS用メモリの情報を記憶装置にバックアップし、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報と新規BIOSの情報を比較し、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報と新規BIOSの情報とが一致する場合には、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報を新規マザーボードに復元する。

【0021】上記の手段を取ることにより、マザーボードの交換時における交換作業を容易にする。

【0022】

【実施例】この発明による代表的な実施例を図1ないし図4によって説明する。なお、以下において、同じ箇所は同一の符号を付して有り、詳細な説明を省略することができる。

【0023】図1は本発明の実施例の説明図(その1)である。

【0024】同図において、情報処理装置は主要部を構成するマザーボード1と、マザーボード1に実装された例えばIDE/SCSIコネクタ18やFPDコネクタ17に接続された磁気ディスク装置2やフロッピーディスク(FPD)装置3を備えている。

【0025】さらにマザーボード1は、全体の動作を制御するCPU11と、BIOSを格納するBIOS用メモリ12と、ランダムアクセスメモリ(RAM)を拡張可能にしたRAMスロット13と、例えば音響の出力装置を増設するためのISAスロット14と、I/O装置を増設するためのSCSIスロット15と、グラフィック

装置を増設するためのPCIスロット16等が備えられている。以上は前述の図5で示した従来技術と同等の実装形態をとっている。

【0026】磁気ディスク装置2は、磁気ディスク22と半導体メモリ23とを備えており、コントローラ21と接続されている。半導体メモリ23は、データの書き込み読み取りが可能なランダムアクセスメモリ(RAM)、あるいは、電気的消去が可能なフラッシュリードオンリメモリ(フラッシュROM)からなる記憶装置である。

【0027】図2は本発明の実施例の説明図(その2)である。なお、同図は半導体メモリの実装形態を示すものである。

【0028】同図(a)において、増設可能な半導体メモリ23はプリント回路板24の表面にはんだ付けによって接続されている。また、プリント回路板24の裏面には磁気ディスク装置と着脱自在に装着するためのコネクタ25が配置されている。

【0029】同図(b)において、磁気ディスク装置2はプリント回路板27を備えており、プリント回路板27には例えば、はんだ付けされたランダムアクセスメモリ(RAM)を実装することもできる。

【0030】また、このプリント回路板27は、同図(a)に示した増設可能な半導体メモリ23を実装したプリント回路板24に配置したコネクタ25と着脱自在に装着するためのコネクタ28が所定の間隔で配置されている。これにより、必要時のみに半導体メモリ23を磁気ディスク装置2に増設することができる。

【0031】図3は本発明の実施例のブロック図である。

【0032】同図において、情報処理装置はCPU11と、キーボード31と、表示装置32と、印刷装置33と、BIOS用メモリ12と、磁気ディスク装置2と、フロッピーディスク(FPD)装置3と、増設メモリ基板35とを、各構成要素間で情報伝送を行うためのバス34を介して接続されている。また、磁気ディスク装置2はフラッシュROM23aを着脱自在にして装着している。

【0033】図4は本発明の実施例のフローチャートである。同図において、BIOSのバックアップ方法について説明する。

【0034】ステップS11において、情報処理装置を稼働させる。

【0035】ステップS12において、マザーボード1に実装されたBIOS用メモリ12の情報を所定の期間毎に記憶装置にバックアップする。

【0036】ステップS13において、マザーボード1が故障した時は新規のマザーボード1に交換する。

【0037】ステップS14において、交換した新規マザーボード1に実装された新規BIOS用メモリ12の

情報を記憶装置にバックアップする。

【0038】ステップS15において、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報と新規BIOSの情報を比較する。

【0039】ステップS16において、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報と新規BIOSの情報とが一致するか判定する。一致すればステップS17に進む。一致しなければステップS18に進む。

【0040】ステップS17において、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報を交換した新規のマザーボードに復元して処理を終了する。

【0041】ステップS18において、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報と、交換した新規のマザーボードに実装された新規BIOSの情報を表示装置32に表示するとともに、印刷装置33に出力する。

【0042】ステップS19において、情報処理装置を再起動してBIOSの設定を修正して処理を終了する。

【0043】なお、BIOS用メモリ12の情報をバックアップする記憶装置としては、フラッシュROM23a、磁気ディスク22、フロッピーディスク(FPD)装置3、増設メモリ基板35を使用することができる。

#### 【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、次に示すような効果がある。

【0045】半導体メモリを磁気ディスク装置に着脱自在に装着して増設可能にするので、増設可能にした半導体メモリに各種の機能を持たせるようにして使用することによって、情報処理装置は小型化を維持しつつ、高機能化、高性能化、高速化、さらに保守性の向上を図ることができる。

【0046】さらに上記半導体メモリは、データの書き込み読み取りが可能なランダムアクセスメモリ(RAM)からなるので、RAMを磁気ディスク装置に増設可能にすることで例えば、データを磁気ディスク装置に増設可能にしたRAMに書き込むことにより、通常、データをディスクのキャッシュに書き込むことで速く処理を進めるようにしたものに対して、より速く処理を進めるこ

とができる。

【0047】さらに上記半導体メモリは、電気的消去が可能なフラッシュリードオンリメモリ(Flash ROM)からなるので、フラッシュROMを磁気ディスク装置に増設可能にすることで例えば、一般的なDOS/Vマシンにおけるマザーボードの交換時において、磁気ディスク装置に増設可能にしたFlash ROMに自動的にバックアップを取ることでマザーボードの交換時にBIOSの情報を確認することでこの種の交換作業を容易にすることができます。

【0048】また、マザーボードからBIOS用メモリの情報を所定の期間毎に記憶装置にバックアップし、マザーボード故障時に交換した新規マザーボードから新規BIOS用メモリの情報を記憶装置にバックアップし、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報と新規BIOSの情報を比較し、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報と新規BIOSの情報とが一致する場合には、先に記憶装置にバックアップしたBIOSの情報を新規マザーボードに復元するので、マザーボードの交換時における交換作業を容易にすることができます。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の説明図(その1)である。

【図2】本発明の実施例の説明図(その2)である。

【図3】本発明の実施例のブロック図である。

【図4】本発明の実施例のフローチャートである。

【図5】従来技術の説明図である。

#### 【符号の説明】

1：マザーボード

2：磁気ディスク装置

3：フロッピーディスク装置

11：CPU

12：BIOS用メモリ

21：コントローラ

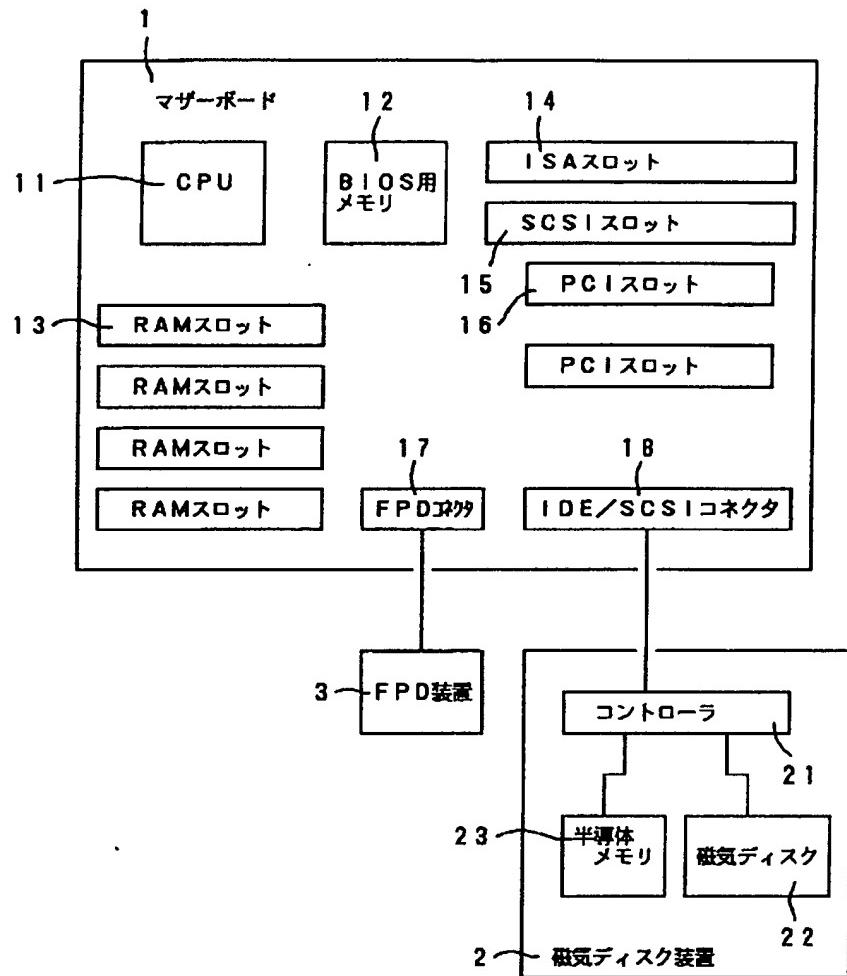
22：磁気ディスク

23：半導体メモリ

23a：Flash ROM

【図1】

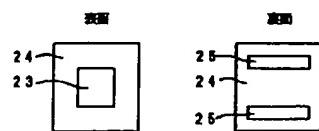
## 本発明の実施例の説明図(その1)



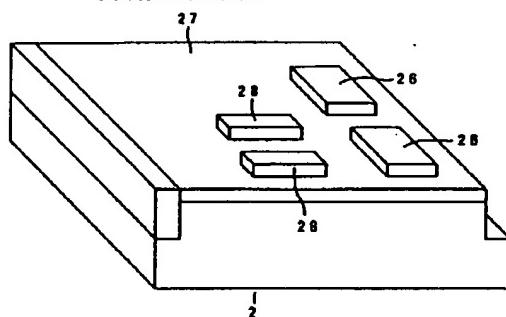
【図2】

## 本発明の実施例の説明図(その2)

## (a) 半導体メモリの構造



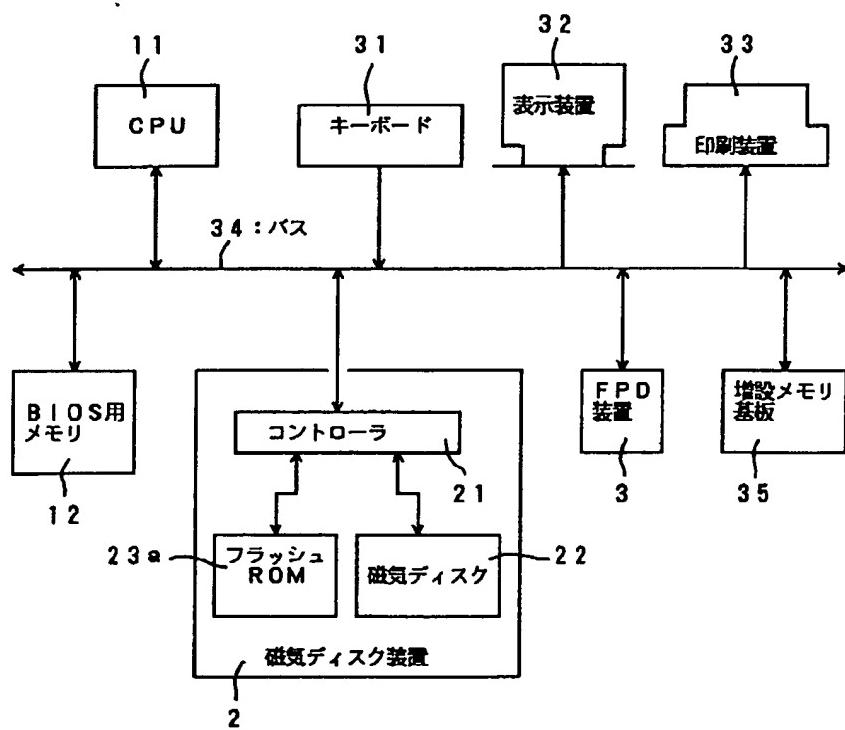
## (b) 優先ディスク装置の構造



2 : 磁気ディスク装置 28 : 平板体メモリ  
24 : プリント基板 27 : プリント西端板  
25 : コネクタ 29 : コネクタ

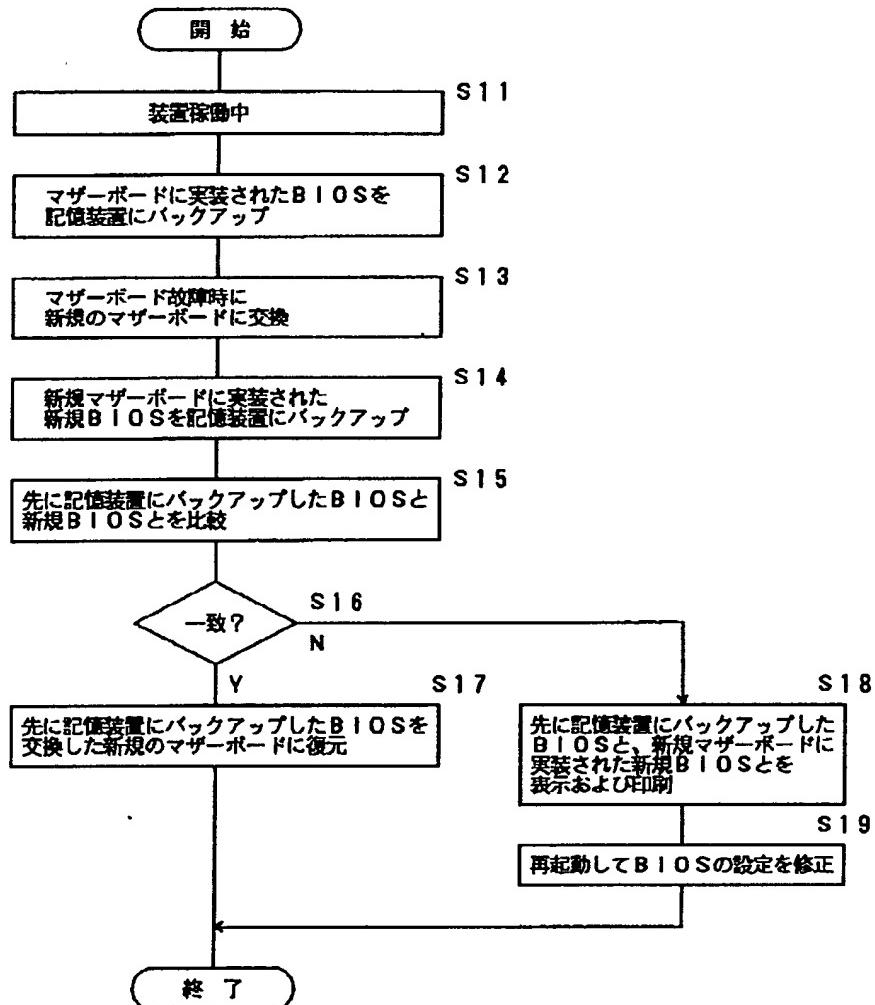
【図3】

## 本発明の実施例のブロック図



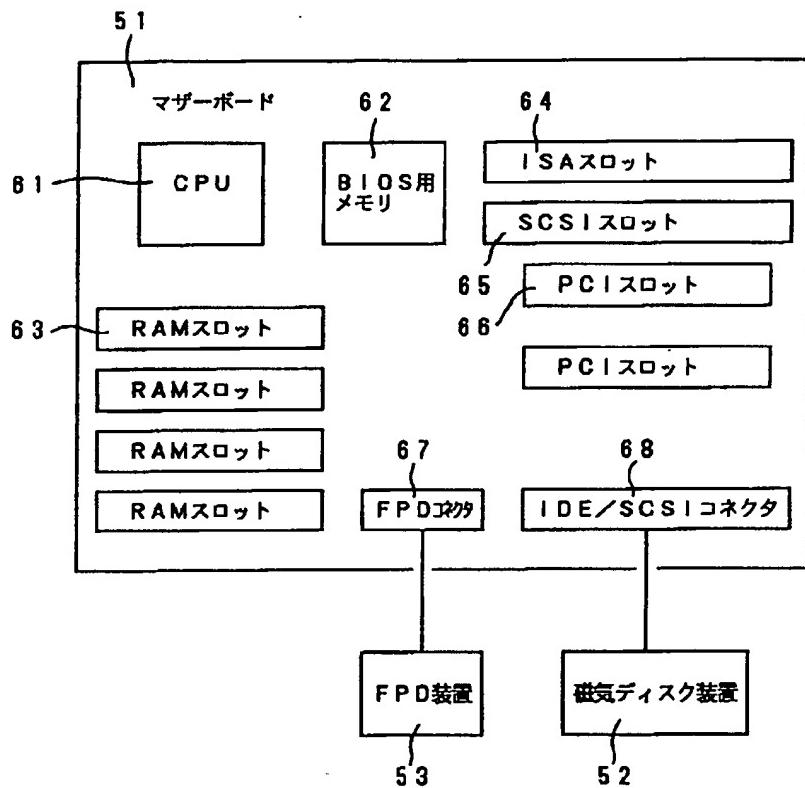
【図4】

本発明の実施例のフローチャート



【図5】

## 従来技術の説明図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**